

5 S. HOOVER 5103/00

LAW OFFICES
SUGHRUE, MION, ZINN, MACPEAK & SEAS, PLLC
2100 PENNSYLVANIA AVENUE, N.W.
WASHINGTON, D.C. 20037-3202
TELEPHONE (202) 293-7060
FACSIMILE (202) 293-7860

U.S. PTO
09/419070
10/15/99

CALIFORNIA OFFICE

1010 EL CAMINO REAL
MENLO PARK, CA 94025
TELEPHONE (650) 325-5800
FACSIMILE (650) 325-6606

October 15, 1999

JAPAN OFFICE

TOEI NISHI SHIMBASHI BLDG. 4F
13-5 NISHI SHIMBASHI 1-CHOME
MINATO-KU, TOKYO 105, JAPAN
TELEPHONE (03) 3503-3760
FACSIMILE (03) 3503-3756

BOX: PATENT APPLICATION

Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Re: CIP Application of Ryuichi SHIOHARA
DIGITAL CAMERA AND METHOD OF CHANGING DATA PROCESSING SEQUENCE USED FOR THE SAME
Our Reference: Q56248

Dear Sir:

Attached hereto is a continuation-in-part application of PCT application PCT/JP98/01252 including the specification, claims, eleven (11) sheets of drawings, two (2) priority documents, Preliminary Amendment, International Search Report and PTO Form 1449 with references. The executed Declaration and Power of Attorney and Assignment will be submitted at a later date.

The Government filing fee is calculated as follows:

Total Claims	4 - 20 =	0 x \$18 =	\$ 000.00
Independent Claims	2 - 3 =	0 x \$78 =	\$ 000.00
Base Filing Fee	(\$760.00)		\$ 760.00
Multiple Dep. Claim Fee	(\$260.00)		\$ 000.00
TOTAL FILING FEE			\$ 760.00

A check for the statutory filing fee of \$ 760.00 is attached. You are also directed and authorized to charge or credit any difference or overpayment to Deposit Account No. 19-4880. The Commissioner is hereby authorized to charge any fees under 37 C.F.R. 1.16 and 1.17 and any petitions for extension of time under 37 C.F.R. 1.136 which may be required during the entire pendency of the application to Deposit Account No. 19-4880. A duplicate copy of this transmittal letter is attached.

Priority & Benefit is claimed from:

Japanese and PCT Application

Filing Date

Hei. 9-99454
Hei. 10-61020
PCT/JP98/01252

April 16, 1997
March 12, 1998
March 20, 1998

Respectfully submitted,
SUGHRUE, MION, ZINN, MACPEAK & SEAS
Attorneys for Applicant(s)

By: Darryl Mexic
Darryl Mexic
Reg. No. 23,063

DM:rtw

SHIOHARA
Fid: October 15, 1999
Darryl Mexic
202-293-7060
1 of 2

Q56248

日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

1998年 3月12日

出 願 番 号

Application Number:

平成10年特許願第061020号

出 願 人

Applicant (s):

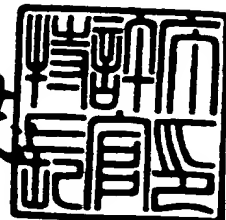
セイコーエプソン株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

1999年 7月26日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

伴佐山 建志



【書類名】 特許願

【整理番号】 P0S61097

【提出日】 平成10年 3月12日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H04N 5/907

【発明の名称】 デジタルカメラおよびその記録画像データの処理順変更
方法

【請求項の数】 6

【発明者】

【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株
式会社内

【氏名】 塩原 隆一

【特許出願人】

【識別番号】 000002369

【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社

【代表者】 安川 英昭

【代理人】

【識別番号】 100093388

【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴木 喜三郎

【連絡先】 3348-8531内線2610-2615

【選任した代理人】

【識別番号】 100095728

【弁理士】

【氏名又は名称】 上柳 雅誉

【選任した代理人】

【識別番号】 100107261

【弁理士】

【氏名又は名称】 須澤 修

【先の出願に基づく優先権主張】

【出願番号】 平成 9年特許願第 99454号

【出願日】 平成 9年 4月16日

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013044

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9711684

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 デジタルカメラおよびその記録画像データの処理順変更方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 撮像光を光電変換して画像データとして記録媒体に記録するデジタルカメラであって、

前記記録される画像データの複数の記録情報を各画像データに関連させて格納する画像データ管理ファイルと、

前記画像データ管理ファイルを書き換える手段とを備え、

前記画像データ管理ファイルが前記画像データとは別に前記記録媒体に記録されることを特徴とするデジタルカメラ。

【請求項 2】 前記画像データ管理ファイルに格納された複数の記録情報のうち少なくとも一部を書換えることにより前記記録された画像データの処理順を変更することを特徴とする請求項 1 に記載のデジタルカメラ。

【請求項 3】 前記記録された画像データを表示する表示手段を備え、

前記処理順の変更が、前記画像データを前記表示手段に表示する表示順の変更であることを特徴とする請求項 2 に記載のデジタルカメラ。

【請求項 4】 前記記録された画像データを外部装置に出力するデータ出力手段を備え、前記処理順の変更が、前記画像データを前記外部装置に出力する出力順の変更であることを特徴とする請求項 2 に記載のデジタルカメラ。

【請求項 5】 撮像光を光電変換して画像データとして記録媒体に記録するデジタルカメラにおいて、前記記録される画像データの複数の記録情報を各画像データに関連させて格納する画像データ管理ファイルが前記画像データとは別に前記記録媒体に記録されるデジタルカメラの記録画像データの処理順変更方法であって、

所定画像データの処理順を決める工程と、

前記処理順に応じて前記画像データ管理ファイルを書き換える工程とを有することを特徴とするデジタルカメラの記録画像データの処理順変更方法。

【請求項 6】 前記画像データ管理ファイルを書き換える工程が、前記画像データ管理ファイルに格納された複数の記録情報のうち少なくとも一部を書き換

える工程を含むことを特徴とする請求項5に記載のデジタルカメラの記録画像データの処理順変更方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明はデジタルカメラに関し、特に、記録媒体に記録された画像データについて、その表示順などの処理順を変更し得るデジタルカメラに関する。

【0002】

【従来の技術】

写真を撮る場合に、ある対象Aの画像を数枚撮ってから別の対象Bの画像を撮り、その後に撮り直しや撮り忘れのためもう一度対象Aの画像を撮ることがある。当然、後から撮った対象Aの画像は対象Bの画像の後に記録される。このような場合に、後から撮った対象Aの画像を前に撮った対象Aの画像続けて配置しなおすことができれば便利である。フィルムを使用する通常のカメラでは、撮影画像は時系列でフィルムに記録されるので、フィルム上の撮影画像の順序を変更することは大変困難である。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

近年、デジタルカメラ（電子スチルカメラ）が普及しつつある。デジタルカメラによって撮影され記録される画像データは電子データ（デジタルデータ）であるので、デジタルカメラの液晶ディスプレイへの表示の際に、撮影され記録された順序を変えて表示したり、パーソナルコンピュータ（以下、PC）に画像データを送信する際に、画像データの順序を変えて送信することができれば便利である。特に、記録された画像を順番に再生する機能を有するデジタルカメラにおいて、再生順を変更することができれば大変便利である。

【0004】

本発明は上記要請によりなされたものであり、記録媒体に記録された画像データの処理順を所望の順序に変更することのできるデジタルカメラの提供を目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】

本発明のデジタルカメラは、撮像光を光電変換して画像データとして記録媒体に記録するデジタルカメラであって、記録される画像データの複数の記録情報を各画像データに関連させて格納する画像データ管理ファイルと、画像データ管理ファイルを書き換える手段とを備え、画像データ管理ファイルが画像データとは別に記録媒体に記録されることを特徴とする。

【0006】

また、画像データ管理ファイルに格納された複数の記録情報のうち少なくとも一部を書換えることにより記録された画像データの処理順を変更することを特徴とする。

【0007】

さらに、記録された画像データを表示する表示手段を備え、処理順の変更が、画像データを表示手段に表示する表示順の変更であることを特徴とする。

【0008】

および、記録された画像データを外部装置に出力するデータ出力手段を備え、処理順の変更が、画像データを外部装置に出力する出力順の変更であることを特徴とする。

【0009】

本発明の記録画像データの処理順変更方法は、撮像光を光電変換して画像データとして記録媒体に記録するデジタルカメラであって、記録される画像データの複数の記録情報を各画像データに関連させて格納する画像データ管理ファイルが、画像データとは別に記録媒体に記録されるデジタルカメラの記録画像データの処理順変更方法であって、所定画像データの処理順を決める工程と、処理順に応じて画像データ管理ファイルを書き換える工程とを有することを特徴とする。

【0010】

また、画像データ管理ファイルを書き換える工程が、画像データ管理ファイルに格納された複数の記録情報のうち少なくとも一部を書き換える工程を含むことを特徴とする。

【0011】

【発明の実施の形態】

図1(a)は本発明のデジタルカメラの構成例を示すブロック図である。

【0012】

デジタルカメラ100は、レンズ、絞り機構等からなりCCD2上に撮影対象像からの反射光を入射する光学系1と、光学系1からの撮像光を電気信号に変換するCCD2と、CCD2からの信号を処理し多値(R、G、B)のラスタデータ(画像データ)としてフレームメモリ6に出力する信号処理部3と、信号処理部3、フレームメモリ6、6'、信号処理部7および記録媒体制御部8の動作、画像処理および画像圧縮・伸張処理等を制御する制御部4と、スイッチ等の操作による使用者からの指示を制御部4に与える入力手段5と、フレームメモリ6のR、G、Bラスタデータを輝度成分Yおよび色差成分U、Vに変換すると共にJPEG(Joint Photographic Experts Group)圧縮し、さらに、サムネイル画像を作成するための縮小処理を行なう信号処理部7と、信号処理部7の出力を受け取ってJPEG圧縮された画像データ(以下、JPEG画像データ)およびサムネイル画像データの内蔵記録媒体9または拡張記録媒体10の所定の位置への書込や、また記録された各JPEG画像データの読出等の制御を行なう記録媒体制御部8と、JPEG画像データを格納する内蔵記録媒体9と、必要に応じて付加される拡張記録媒体10と、外部装置とデータの授受を行なう場合に用いるインターフェイス11と、スイッチの動作状態表示や機能仕様表示を行なうLEDランプ等の表示手段15と、撮影した像あるいは撮影対象を表示する液晶ディスプレイ等からなる表示手段16とを備えている。

【0013】

内蔵記録媒体9はカメラ110の内部に固定された4MBのフラッシュメモリで構成されている。また、拡張記憶媒体10としては4~45MBのコンパクトフラッシュ(サンディスク社の商標)カードが用いられている。内蔵記録媒体9、拡張記録媒体10としては、SRAM(Static RAM)、メモリカード、FD(フロッピーディスク)、HDD(ハードディスクドライブ)、MD(ミニディスク)等を用いてもよい。

【0014】

図1 (b) は制御部4の構成を示す。制御部4はCPU41、RAM42およびROM43から構成され、ROM43にはデジタルカメラ100の動作制御およびデータ処理に必要なプログラム群から構成される制御手段430 (図2) が格納されている。

【0015】

図2はROM43に格納されている制御手段430の構成例を示す図である。制御手段430はデジタルカメラ100の動作制御に必要な手段および画像データのJPEG圧縮、JPEG画像データの格納、読み出しあるいはJPEG画像データの伸張に必要な手段から構成されている。

【0016】

制御手段430はコントロールシステム431、操作判定手段432、内部プログラム群433、データ管理手段50、画像挿入手段60を有している。データ管理手段50および画像挿入手段60は、実施例では内部プログラム群433に含まれているが説明上独立して図示してある。

【0017】

コントロールシステム431はデジタルカメラ100全体の動作制御、例えば、光学系の絞りモータ駆動部 (図示せず) に対する制御、信号処理部3、フレームメモリ6、信号処理部7および記録媒体制御部8の動作制御、および操作判定手段432～データ管理手段50および画像挿入手段60の制御等を行なう。

【0018】

操作判定手段432は、デジタルカメラ100に設けられたスイッチ等をユーザーが操作して所望の動作或いは処理を選択した場合に、入力手段5から入力されたユーザーの指示した動作が何であることを判定する。その判定結果によって内部プログラム群433のうちの対応のプログラムや画像挿入手段60に制御を渡したり、外部から導入されたプログラムの実行のためにコントロールシステム431に制御を渡す。

【0019】

内部プログラム群433は撮像からJPEG画像データの作成および撮像時の

LED表示等の制御を行なうプログラムからなり、ROM43に内蔵されている。内部プログラムの例としては内蔵記録媒体9にJPEG画像データを書込む際に必要なJPEG仕様の圧縮プログラムがある。

【0020】

画像データ（JPEG画像データ）は内部プログラム433或いはそれに相当する回路によって処理され、記録媒体制御部8により内蔵記録媒体9または拡張記録媒体10に書込まれる。

【0021】

データ管理手段50は撮像した画像データの記録媒体9への書込、削除、追加や外部から導入したプログラムコードの書込、削除、追加に係わり、PC等のコンピュータ装置で行なわれているファイル管理に相当するデータ管理を行なう。例えば、MS-DOS（マイクロソフト社の商標）等におけるファイル管理があげられる。

【0022】

生成された画像データは記録媒体制御部8により記録媒体9或いは拡張記録媒体10に書込まれるが、その場合、画像データの記録媒体9上の記録位置を管理する必要が生じる。例えば、新たな画像データを記録する場合に空いた領域、すなわち、書込許可領域にデータを書込む必要があるが、記録媒体上のどの部分が空き領域であるかを記録媒体制御部8は知る必要がある。

【0023】

このためにデータ管理手段50は、1枚分の画像データをデータファイルとして取り扱い、その登録リスト、例えばディレクトリ、を別に設けてその登録リスト自体を記録媒体の所定の位置に1つのファイル（以下、データ管理ファイル51）として記録する。記録媒体の所定の位置とは、記録媒体9がフラッシュメモリであればブロックであり、磁気ディスクであればセクタとトラックである。

【0024】

図3（a）、（b）はデータ管理ファイルの構成例を示す。データ管理ファイル51は1画像データ毎に、少なくとも、画像番号（またはID）511、画像データの記録開始位置512、記録終了位置513、継続記録開始位置を示す

インタ 514、関連画像番号 515、書込禁止／許可フラグ 516 からなる管理レコード 510 を有している。

【0025】

画像番号 511 はデータ種別コードと番号から構成される。データ種別にはサムネイル画像データ、画像データ等があり、データ種別コードはサムネイル画像データなら「A」、画像データなら「B」といったように定める。

【0026】

記録開始位置 512、記録終了位置 513 には、通常は画像の記録されたアドレスが書込まれる。記録媒体 9 がフラッシュメモリの場合には相当する画像データのブロック番号が書込まれる。

【0027】

ポインタ 514 はデータ書込対象領域が書込データより小さい場合に、記録媒体制御部 8 が物理的には離れた別の領域を探してデータの書込を行なう継続記録開始位置を示す。これによりデータは論理的に継続して書込まれ、読み出すことができる。なお、記録終了位置が書込データの終了位置と一致する場合には、ポインタ 514 には特定のコード、例えば 0000 が書込まれる。

【0028】

関連画像番号 515 は当該データが画像データの場合には対応のサムネイル画像データの画像番号を、当該データがサムネイル画像データの場合には対応の画像データの画像番号を記録する。なお、図 3 (a) のように、サムネイル画像管理レコードと J P E G 画像管理レコードが一定の距離（アドレス間隔）を保って対応するよう構成されている場合には、サムネイル画像管理レコードと J P E G 画像管理レコードを対応付けることができるので、関連画像番号 515 を設けなくてもよい。

【0029】

書込禁止／許可フラグ 516 には、データを書込んだ場合には書込禁止コードが書込まれ、データ削除等の場合には書込許可コードが書込まれる。データ管理手段 50 はフラグ 516 を調べ、書込許可コードが書込まれている場合には、記録開始位置 512 と記録終了位置 513 で確定される領域およびポインタ 514

によって確定される領域のデータを読み出し禁止として扱うので、書込許可フラグが書込まれるとその画像データは論理的に削除されたことになる。

【0030】

なお、データ管理手段50は上述のような方式に限られることはない。書込時に、サムネイル画像データおよびJ P E G画像データの先頭位置に数桁のデータ識別番号、例えば、サムネイル画像データはA 0 1 ~ A n、J P E G画像データはB 0 1 ~ B nを書込んでおき、記録媒体の先頭からサーチして各データの属性や書込位置、使用領域等の記録情報を管理するように構成することもできる。

【0031】

記録済みの画像データの処理順を変更する方法には、画像データの物理的順序の変更と、論理的順序の変更がある。

【0032】

画像データの物理的順序変更の具体的な例として、画像番号A 0 1 0、A 0 2 0、A 0 3 0、…、A n - 1、A nの順に記録された画像データに、A nの後に撮影したA 0 1 1をA 0 1 0の後ろに挿入する例を考える。まず画像番号A 0 2 0の画像データをR A M 4 2に退避し、画像番号A 0 2 0の画像データの位置に画像番号A 0 1 1の画像データを書込み元の位置にある画像番号A 0 1 1の画像データを消去する。次に、画像番号A 0 3 0の画像データをR A M 4 2に退避させ、R A M 4 2に退避してあった画像番号A 0 2 0の画像データを画像番号A 0 3 0の画像データの位置に書込む。以上の動作を繰返して、全ての画像データをA 0 1 0、A 0 1 1、A 0 2 0、A 0 3 0、…、A n - 1、A nの順序に変更する。

【0033】

上述した方法は、比較的データサイズが小さいレコードの順序変更、例えば、索引ファイルのキーレコードのソーティング、に適した方法である。データサイズの大きな画像データを容量の小さなR A M 4 2に退避することは難しい。1画像データを書込むにもブロック単位等に退避と書込を繰返す必要があるので、実際には作業用メモリ、例えばフレームメモリ6を代用、に画像データを退避することが必要となる。しかしながら、内蔵記録媒体9としてフラッシュメモリを用

いる場合には、フラッシュメモリは各ブロック毎の書込回数が約1万回程度しか保証されないので、画像の順序変更に何回も書込／消去を繰返すことは望ましいとはいえない。

【0034】

次に、画像データの論理的順序の変更について図3（a）、（b）を参照しながら説明する。画像データの処理順を変更することは、データ管理ファイル51に登録してある画像番号単位の管理レコード510を並べ替えることによって行なうことができる。データ管理ファイル51に登録される管理レコード数は少なく、また、画像番号511、記録開始位置512、記録終了位置513および付属する情報（514～516）からなる管理レコード510のサイズも小さいので、RAM42にデータ管理ファイル51そのものを読み込んで物理的に管理レコード510の順序を書き換えることができる。また、データ管理ファイル51は内蔵記憶媒体9および拡張記憶媒体10にそれぞれ置かれるが、EEPROM等の書換え可能なメモリに設けてもよい。

【0035】

図4（a）、（b）は論理的な処理順の変更を説明する図である。

【0036】

図4（a）は処理順変更前のデータ管理ファイル51を示し、図4（b）は処理順変更後のデータ管理ファイル51を示す。説明上5個の画像データについて画像番号511、記録開始位置512、記録終了位置513のみを示してある。

【0037】

図4（a）において、画像番号A05の画像を挿入画像としてA01、A02の間に挿入するものとする。まずA02～A04の管理レコード510をRAM42に退避させ、A02の位置にA05の管理レコード510を書き込む。次にA03からA05の位置にA02～A04の各管理レコード510を書き込むと、管理レコード510の順序はA01、A05、A02、A03、A04となり、A01とA02の間にA05が挿入される。この後で画像番号を図4（b）のようにA01、A02、A03、A04、A05と昇順に書き直す。これにより、記録媒体に格納されている画像データの物理的位置を変更することなく論理的

に画像挿入が実現できる。

【0038】

なお、内蔵記録媒体9としてフラッシュメモリを用いている場合には、記録開始位置512、記録終了位置513およびポインタ514にはブロック番号が書かれており、データ管理ファイル51自体もブロック単位で書かれているので、一旦データ管理ファイル51全体をRAM42に退避させてフラッシュメモリ上のデータ管理ファイル51が書かれていたブロックの内容を消去し、上記のように変更した新たなデータ管理ファイル51を書き直す。

【0039】

【発明の他の実施の形態】

データ管理手段50によるデータ管理の他の実施の形態を図5(a)、(b)、(c)に示す。画像データは、ファイル名管理テーブル71、ファイル管理テーブル72と画像データ73によって管理される。ファイル名管理テーブル71は、各画像データ731を示すファイル名11と各画像データ731の記録される場所を示すポインタ712からなる。ファイル管理テーブル72には、前述のポインタ712と各画像データ731が記録される記録開始位置721および記録終了位置722が書き込まれる。なお、画像データの終了を示すには、ファイル名として特定のコード、例えば「FFFFFFFF」を書き込む。

【0040】

＜他の実施の形態1＞

画像データの論理的な処理順の変更について図6(a)、(b)を参照しながら説明する。

【0041】

画像データの処理順は、ファイル名管理テーブル71に格納されるファイル名711の格納順に従って行なわれる。図6(a)に示すように、Image001のファイル名に画像データAが対応し、以下順に画像データB、C、D、Eが対応しているとする。この時の処理順はファイル名711の格納順に従って画像データA、B、C、D、Eの処理順となる。

【0042】

画像データの処理順を変更して、画像データA、E、B、C、Dの処理順とする場合を考える。ファイル名管理テーブル71のポインタ712に着目して図6（b）のように書き換える。ファイル管理テーブル72のポインタ712は書き換えられていないので、画像データの処理順は画像データA、E、B、C、Dの順に変更される。

【0043】

＜他の実施の形態2＞

前述の他の実施の形態1においては、画像データの処理順はファイル名711の格納順に従ったが、他の実施の形態2においてはファイル名711そのものに処理順を示すデータを持たせる。

【0044】

例えば、ファイル名711の名称Image***中の***を処理順を示すデータとして管理する。図6（a）の例では、Image001が最初に処理され、以下Image002、…、Image005の順で処理されるので、画像データ731の処理順は画像データA、B、C、D、Eの順となる。

【0045】

前述の処理順を画像データA、E、B、C、Dの順とする場合を考える。ファイル名管理テーブル71のファイル名711だけを図7のように書き換えると、データの処理順はファイル名中の数字部分の順番となるので、画像データの処理順は画像データA、E、B、C、Dの順番に変更される。

【0046】

＜他の実施の形態3＞

特に画像データ管理用のテーブルを持たなくても、画像データの一部に処理順を示す情報を持たせ、その情報を書き換えることにより処理順を変更することもできる。

【0047】

【実施例】

＜実施例1＞

図8(a)、(b)、(c)は挿入画像と挿入位置の候補画像の双方を表示した画面の例であり、図9は画像挿入手段60の動作を示すフローチャートである。

【0048】

1-1. 挿入画像および挿入位置候補画像の表示

ステップS1で、まず記録媒体の最初のサムネイル画像を画像番号と共に表示する。ユーザがボタン19を押し続けると図8(a)に示すように次々とサムネイル画像を画像番号と共に表示する。ボタン20を押すと直前に表示したサムネイル画像に戻る。挿入したい画像が表示された時にユーザがボタン17を押すと、図8(b)に示すように所望の挿入画像、画像番号A051の山岳風景像、を画面右側に固定表示する。

【0049】

ステップS2では、挿入位置候補画像として最初のサムネイル画像A001（人物像）を画面左側に表示する。ユーザが、例えば、後から撮ったA051の山岳風景像をその前に撮った山岳風景像と一緒にまとめることを所望し、山岳風景像を探すためにボタン19を押すと順次サムネイル画像を表示する。ボタン20を押すと直前に表示したサムネイル画像に戻る。所望の山岳風景像A020が表示された場合にユーザがボタン17を押すと、挿入位置候補画像としての画像A020を画面左側に固定表示し、ステップS3に移行する。

【0050】

1-2. 画像挿入位置の決定

ステップS3で、図8(c)の挿入位置決定画面を表示し、ユーザーに挿入画像A051を画像A020の前に挿入するか後に挿入するかの決定を促す。前に挿入したいとしてユーザがボタン19を押すと、画像A051を左側に画像A020を右側に入替えて表示する。後ろに挿入したいとしてボタン20を押すと、そのままの位置で画像A051、画像A020を表示する。いずれの場合にも確認ガイドを点滅させてユーザに確認を促す。ボタン17が押されると、挿入画像A051を画像A020の前に挿入する場合には挿入フラグを'1'とし、後ろに挿入する場合には挿入フラグを'2'としてステップS4に移行する。

【0051】

1-3. 画像挿入

ステップS4で、データ管理ファイル51を検索して画像番号A051の管理レコード510を保持する。フラグが'1'の場合には画像番号A020および画像番号A020以降の管理レコード510をデータ管理ファイル51から読み出してRAM42に保存する。データ管理ファイル51の画像番号A020の管理レコード510の位置に画像番号A051の管理レコード510を書き込む。RAM42に退避させていた管理レコード510を読み出して次のレコード位置から順次書込みステップS6に移行する。なお、サムネイル画像には対応のJPEG画像の画像番号（関連画像番号515）が書かれているので、JPEG画像の管理レコード510も同様にして順序を変更する。また、挿入フラグが'2'の場合にはステップS5を実行する。

【0052】

ステップS5では、画像番号A020の次の画像番号A021からの管理レコード510をデータ管理ファイル51から読み出してRAM42に保存する。データ管理ファイル51の画像番号A021の管理レコード510の位置に画像番号A051の管理レコード510を書込み、RAM42に退避させていた管理レコード510を読み出して次のレコード位置から順次書込みステップS6に移行する。なお、JPEG画像の管理レコード510も同様にして順序を変更する。

【0053】

ステップS6で、データ管理ファイル51のサムネイル画像管理レコードおよびJPEG画像管理レコードの画像番号511および関連画像番号515を昇順に書換える。

【0054】

上記のステップにより、所望の挿入画像を論理的に所望の位置に挿入することができる。画像データの読み出しや書き込み、あるいは削除時には、データ記録媒体制御部8がデータ管理ファイル51を参照するので、液晶ディスプレイ16への表示や外部装置への画像データの出力時には、データ管理ファイル51の管理レコード510の順序に従った画像データ列を出力することができる。

【0055】

＜実施例2＞

図10(a)、(b)は挿入位置の候補画像のみを表示した画面の例であり、図11は画像挿入手段60の動作を示すフローチャートである。

【0056】

2-1. 挿入画像および挿入位置候補画像の表示

図11のステップS11では、まず記録媒体の最初のサムネイル画像を画像番号と共に表示する。ユーザがボタン19を押し続けると図10(a)に示すように挿入位置の候補画像として次々とサムネイル画像を画像番号と共に表示する。ボタン20を押すと直前に表示したサムネイル画像に戻り、ボタン17を押すとステップS12に移行する。

【0057】

例えば、挿入を所望する魚の画像（図示せず）の画像番号、例えばA56、をメモし、以前撮った魚の画像位置を探してその位置に画像A56を挿入するとする。ボタン19を押し続けると図10(a)に示すように挿入位置の候補画像82, 82'が表示される。ボタン19や20を操作して画像を表示させて所望の魚の画像を見つけたらボタン17を押す。ボタン17が押されるとステップS12に移行する。

【0058】

2-2. 画像挿入位置の決定

ステップS12で、図10(b)の挿入位置決定画面を表示し、ユーザに憶えている挿入画像A56（図示せず）を画像A11の前に挿入するか、画像A11とA12の間に挿入するかあるいは画像A12の後ろに挿入するかの決定を促す。

【0059】

ステップS13で、ユーザがボタン19を押すと、挿入画像を画像A11の前に挿入するものとして挿入フラグを'1'とする。ボタン20を押すと、挿入画像を画像A11とA12の間に挿入するものとして挿入フラグを'2'とする。ボタン18を押すと、挿入画像を画像A12の後ろに挿入するものとして挿入フ

ラグを' 3' とする。

【0060】

2-3. 画像挿入

ステップS14で、ユーザが図10(c)に示すボタン19を1回押すと10を、ボタン20を1回押すと1を挿入画像カウンタに加えてそのカウンタ値を液晶ディスプレイ16に表示する。ボタン17を押すとその画像番号のサムネル画像を表示してステップS15に移行し、ボタン18が押されると間違いとしてカウンタ値を0にして図10(c)の表示画面に戻る。

【0061】

ステップS15では、データ管理ファイル51を検索して画像番号A56の管理レコード510を保持する。画像挿入フラグが' 1' の場合には、画像番号A11以降の管理レコード510をデータ管理ファイル51から読み出してRAM42に保存する。データ管理ファイル51の画像番号A11の管理レコード510の位置に画像番号A56の管理レコード510を書き込み、RAM42に退避させていた管理レコード510を読み出して次の管理レコード位置から順次書込みステップS18に移行する。なお、サムネイル画像には対応のJPEG画像の画像番号が書かれているのでJPEG画像の管理レコード510も同様にして変更する。

【0062】

画像挿入フラグが' 2' の場合には、ステップS16で、画像番号A12からの管理レコード510をデータ管理ファイル51から読み出してRAM42に保存する。データ管理ファイル51の画像番号A12の管理レコード510の位置に画像番号A56の管理レコード510を書込み、RAM42に退避させていた管理レコード510を読み出して次の管理レコード位置から順次書込みステップS18に移行する。なお、JPEG画像の管理レコード510も同様にして変更する。

【0063】

画像挿入フラグが' 3' の場合には、ステップS17で、画像番号A13からの管理レコード510をデータ管理ファイル51から読み出してRAM42に保

存する。データ管理ファイル 51 の画像番号 A13 の管理レコード 510 の位置に画像番号 A56 の管理レコード 510 を書込み、RAM42 に退避させていた管理レコード 510 を次の管理レコード位置から順次書込みステップ S18 に移行する。なお、JPEG 画像の管理レコード 510 も同様にして変更する。

【0064】

ステップ S18 では、データ管理ファイル 51 のサムネイル画像管理レコード 510 および JPEG 画像管理レコード 510 の画像番号 511 および関連画像番号 515 を昇順に書換える。

【0065】

以上本発明の一実施例について説明したが、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、種々の変形実施が可能であることはいうまでもない。

【0066】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、記録媒体上の画像データの物理的順序を変更するか、あるいは物理的順序を変更せず論理的な順序を変更することにより、画像データの処理順を変更することができる。これにより、液晶ディスプレイに関連する画像毎に順序よく表示できる。外部装置へ出力する画像データについても、関連する画像データ毎に順序よく出力できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明のデジタルカメラの構成例を示すブロック図である。

【図 2】

制御手段の構成例を示す図である。

【図 3】

データ管理ファイルの構成例を示す図である。

【図 4】

論理的に画像処理順を変更するためのデータ管理ファイルの書き換えを説明する図である。

【図 5】

他のデータ管理用のファイルの構成例を示す図である。

【図 6】

図 5 に示すデータ管理用のファイルを書き換えて論理的に画像処理順を変更することを説明する図である。

【図 7】

図 5 に示すデータ管理用のファイルを書き換えて論理的に画像処理順を変更する他の説明図である。

【図 8】

画像挿入用の表示画面の一例を示す図である。

【図 9】

画像挿入手段の動作例を示すフローチャートである。

【図 10】

画像挿入用の表示画面の他の一例を示す図である。

【図 11】

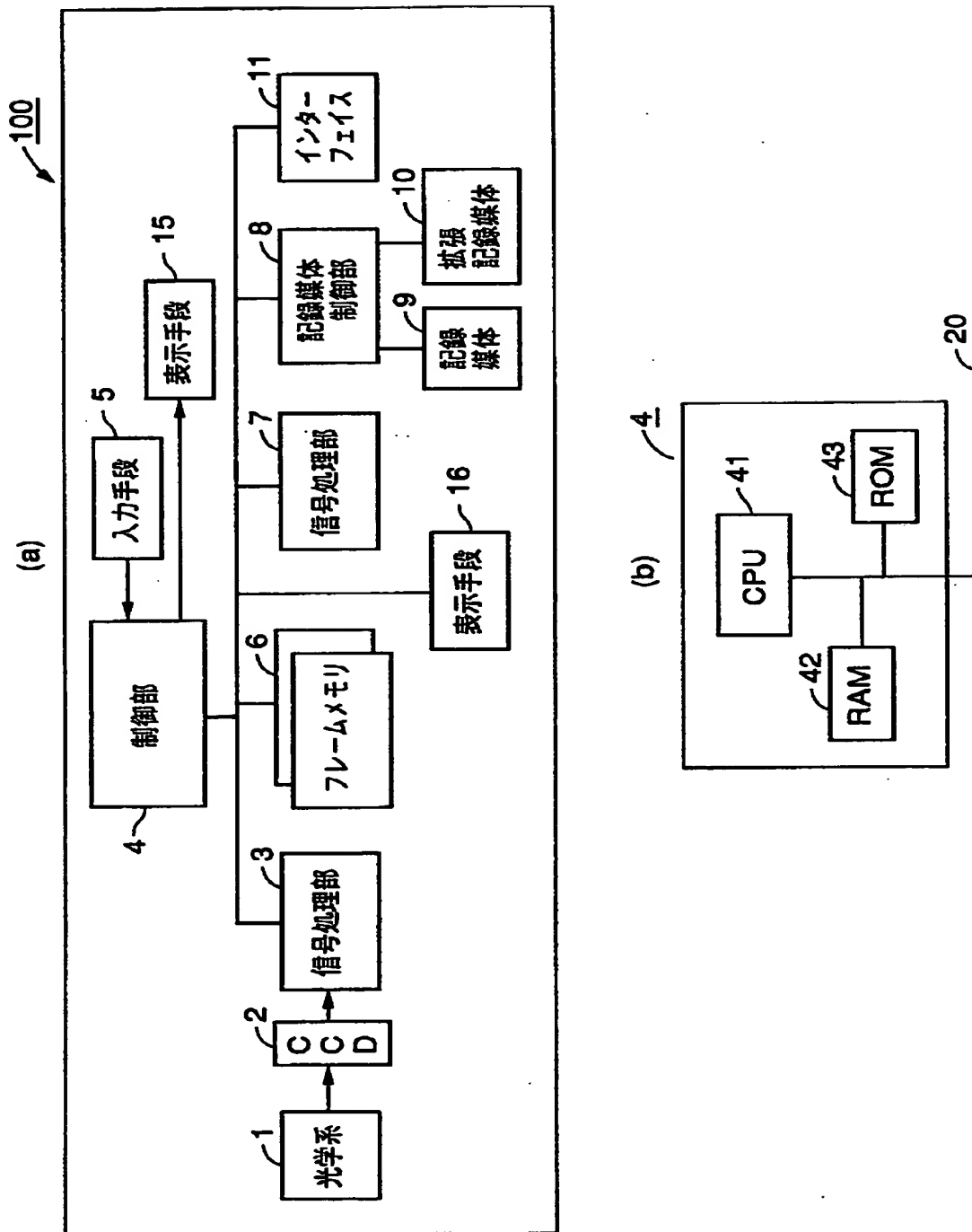
画像挿入手段の他の動作例を示すフローチャートである。

【符号の説明】

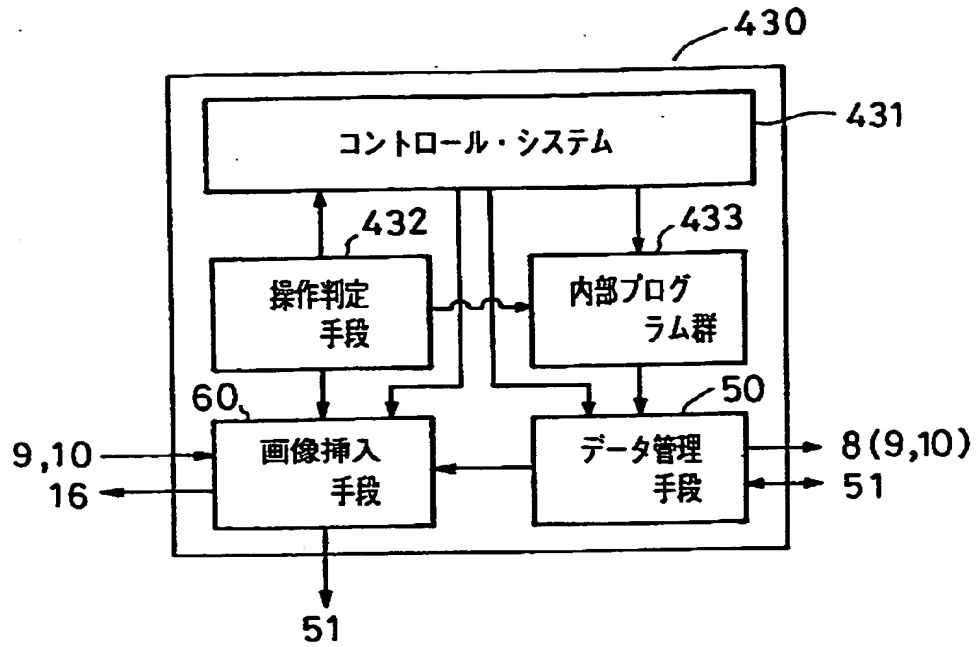
- 9 内蔵記録媒体（記録媒体）
- 10 拡張記録媒体（記録媒体）
- 51 データ管理ファイル
- 71 ファイル名管理テーブル
- 72 ファイル管理テーブル
- 100 デジタルカメラ
- 510 管理レコード

【書類名】 図面

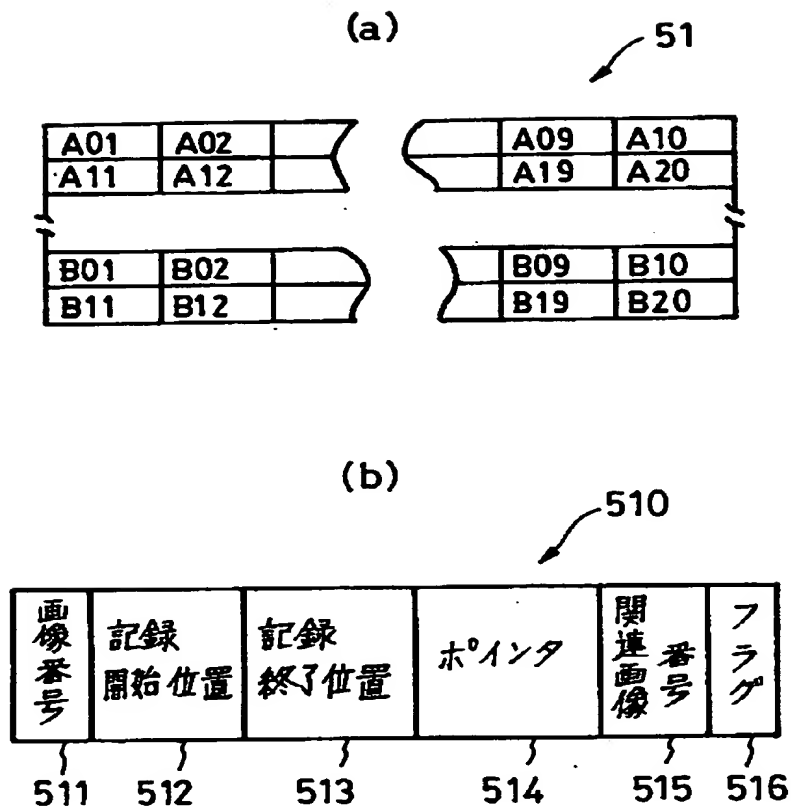
【図 1】



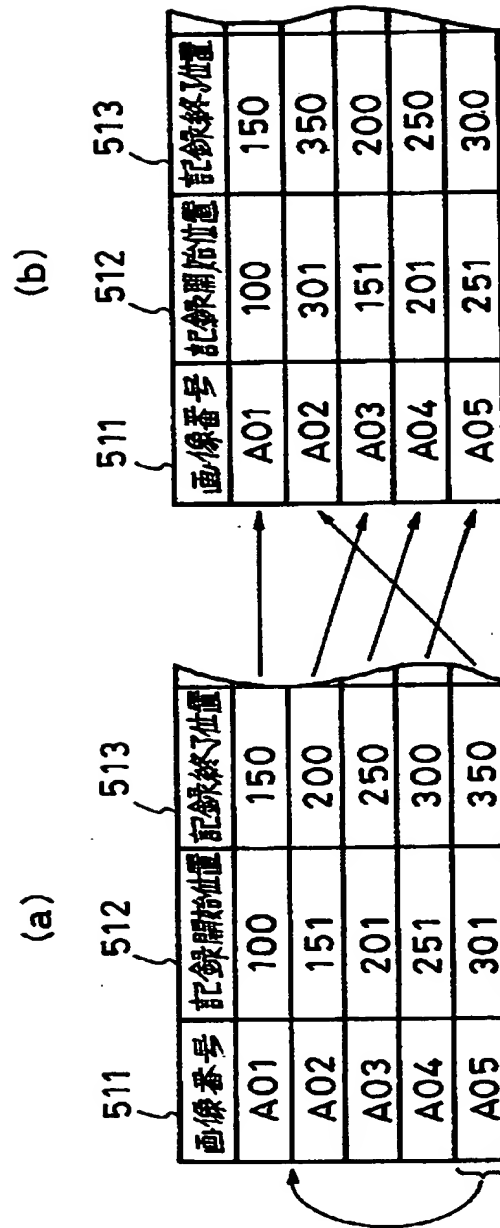
【図 2】



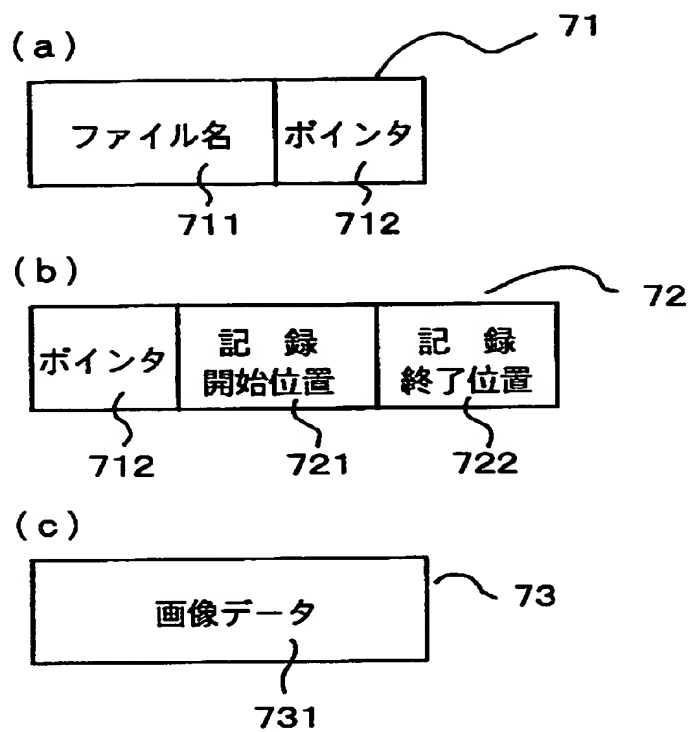
【図 3】



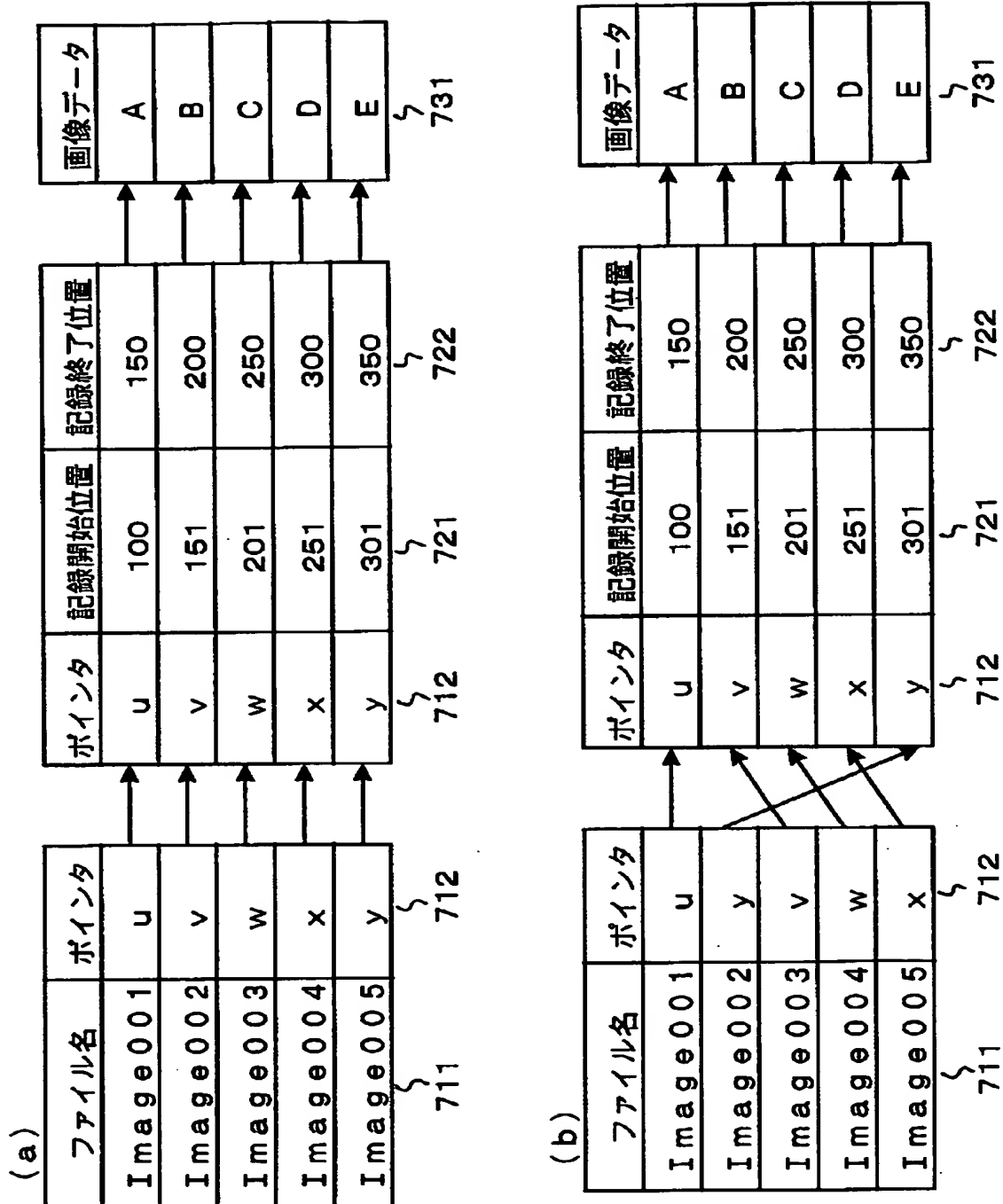
【図 4】



【図 5】




【図 6】



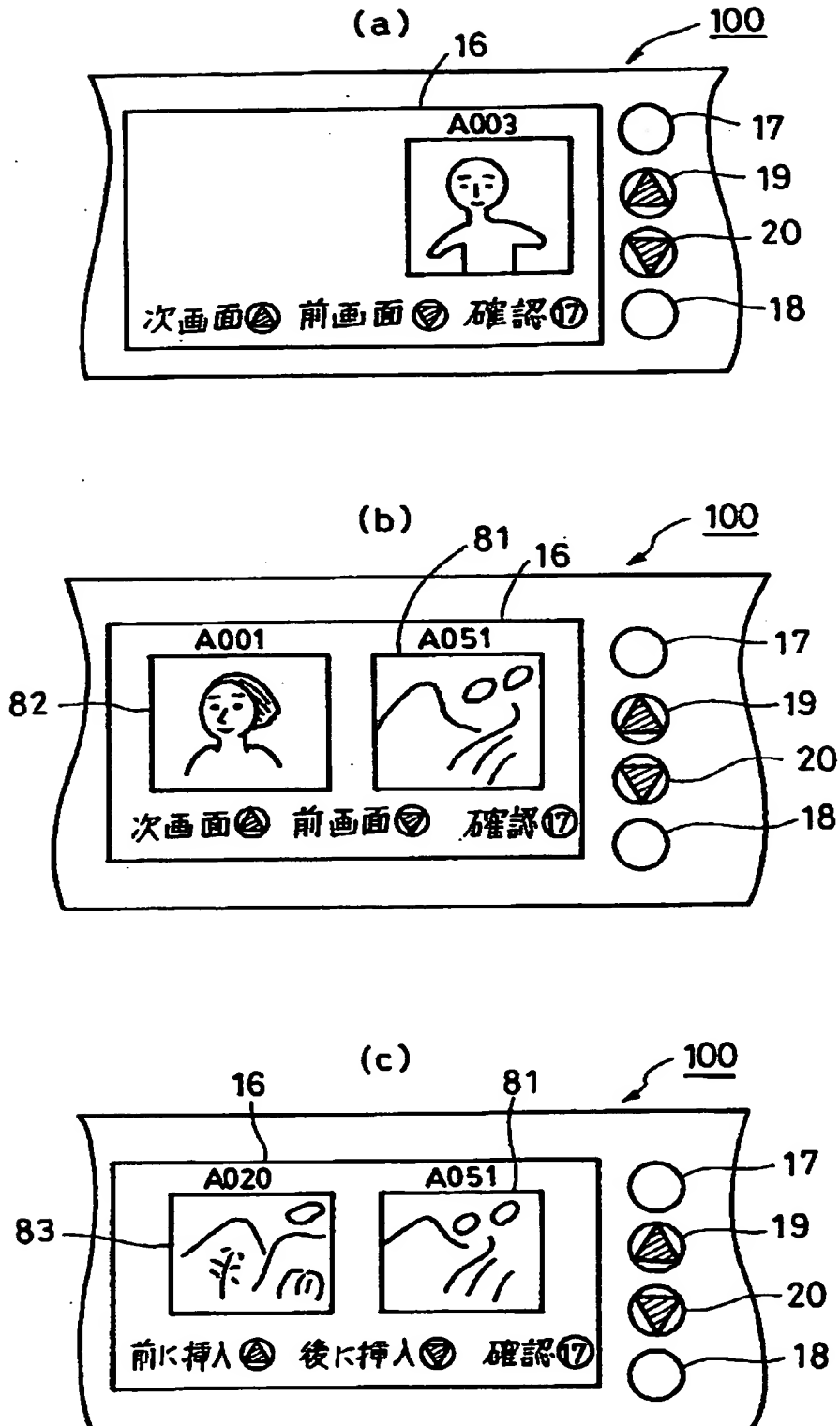
【図 7】

ファイル名	ポインタ
Image001	u
Image002	v
Image003	w
Image004	x
Image005	y

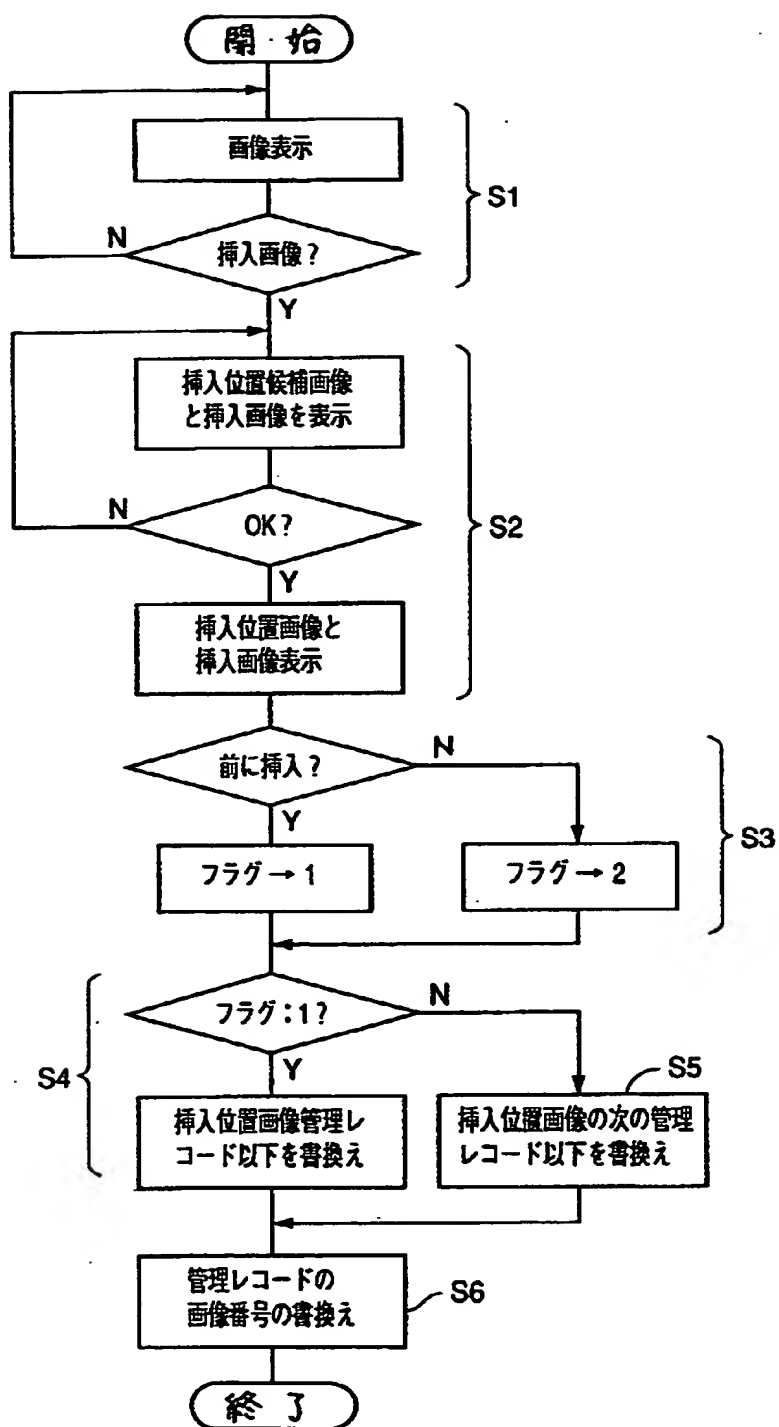


ファイル名	ポインタ
Image001	u
Image003	v
Image004	w
Image005	x
Image002	y

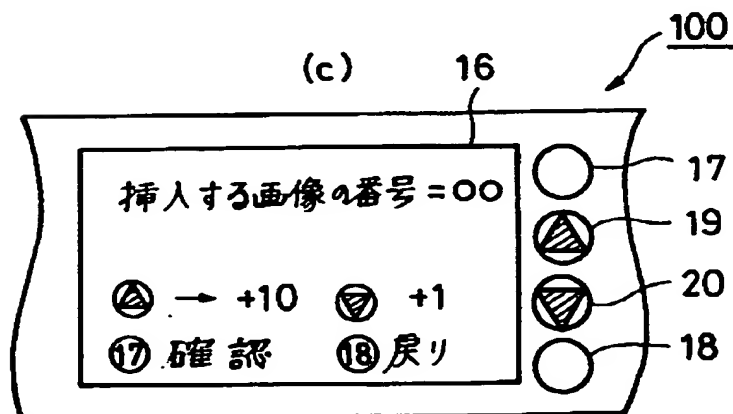
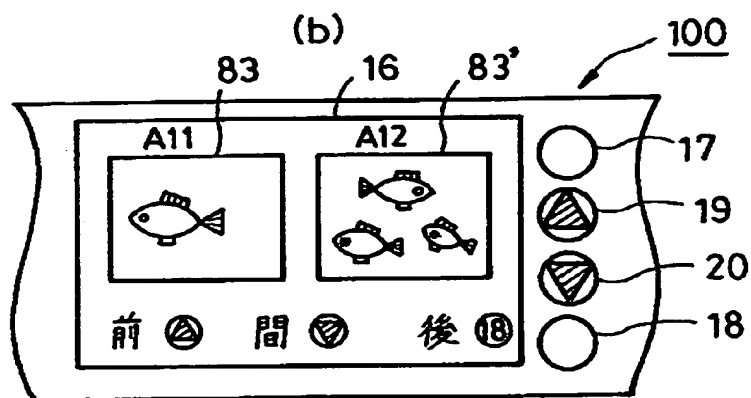
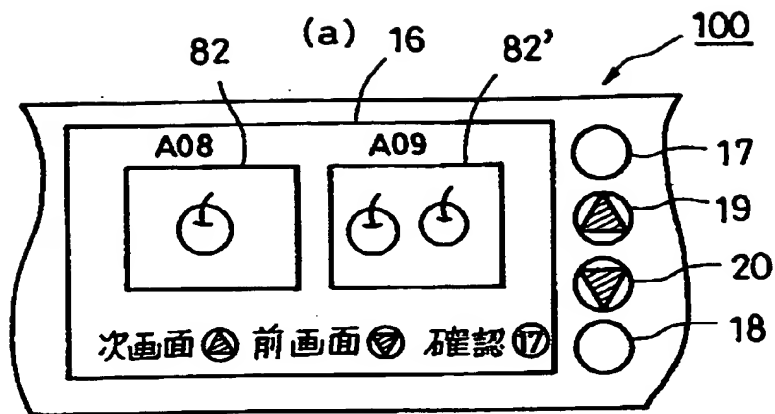
【図 8】



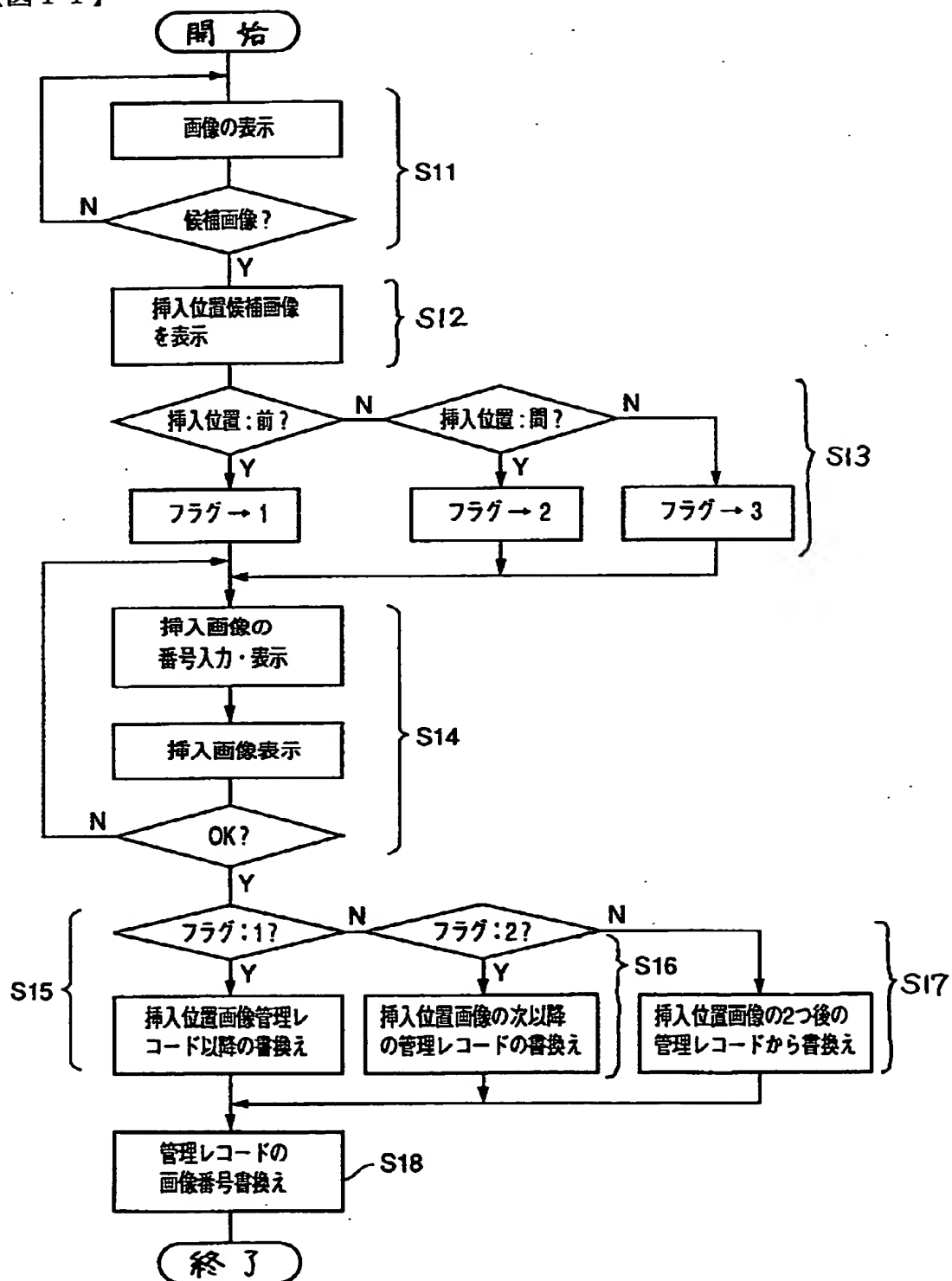
【図 9】



【図 10】



【図 11】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 記録媒体に記録した画像データの処理順を変更することのできるデジタルカメラの提供。

【解決手段】 画像を記録する際に、画像データに関する情報を、各画像データ単位の管理レコード510として画像データ管理ファイル51に記録しておく。処理順を変更したい画像の画像番号A05を決め、処理したい順番を決める。その順番以降の管理レコード510（A02からA04の管理レコード）をRAM42に退避し、A02の管理レコード位置にA05の管理レコードを書き込む。A02からA04の管理レコードをA03からA05の位置に書き込み、書き込まれた画像番号（A01、A05、A02～A04の順）を昇順（A01、A02、A03、A04、A05の順）に書き直す。

【選択図】 図4

【書類名】 職権訂正データ
【訂正書類】 特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】 000002369

【住所又は居所】 東京都新宿区西新宿 2 丁目 4 番 1 号

【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社

【代理人】 申請人

【識別番号】 100093388

【住所又は居所】 長野県諏訪市大和 3 丁目 3 番 5 号 セイコーエプソン株式会社 知的財産部 内

【氏名又は名称】 鈴木 喜三郎

【選任した代理人】

【識別番号】 100095728

【住所又は居所】 長野県諏訪市大和 3 丁目 3 番 5 号 セイコーエプソン株式会社 知的財産部 内

【氏名又は名称】 上柳 雅誉

【選任した代理人】

【識別番号】 100107261

【住所又は居所】 長野県諏訪市大和 3 丁目 3 番 5 号 セイコーエプソン株式会社 知的財産部 内

【氏名又は名称】 須澤 修

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002369]

1. 変更年月日 1990年 8月20日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
氏 名 セイコーエプソン株式会社